



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
«Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και
Αειφόρος Ανάπτυξη» 2014-2020



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ
ΦΟΡΕΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΦΟΔΣΑ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΕΡΓΟ: «Κατασκευή της Β' φάσης και αναβάθμιση της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Στραγγισμάτων (ΕΕΣ) του ΧΥΤ Ανθεμούντα»

ΑΡ ΜΕΛΕΤΗΣ: 55/2020 και 71/2021

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Ε.Π. «ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020»
ΤΑΜΕΙΟ ΣΥΝΟΧΗΣ
ΚΩΔ. ΠΡΑΞΗΣ ΣΑ: 2021ΣΕ27510128
ΚΑ 62.7311.08

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 6.559.819,20 € πλέον ΦΠΑ 24%

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Παράρτημα Ι: Περιεχόμενα Τεχνικής Προσφοράς

A: Χρόνος εγγύησης βασικού εξοπλισμού ΧΥΤΑ

Περιγραφή εξοπλισμού	Χρόνος εγγύησης (έτη)
ΕΓΓΥΗΣΗ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ ΜΕΜΒΡΑΝΗΣ HDPE	
ΕΓΓΥΗΣΗ ΧΡΟΝΟΥ ΑΝΤΟΧΗΣ ΓΕΩΥΦΑΣΜΑΤΟΣ ΣΕ ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ UV	
ΧΡΟΝΟΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ UF	
ΧΡΟΝΟΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ R.O.	
Σύνολο	

Ο πίνακας θα συνοδεύεται επί ποινή αποκλεισμού από υπεύθυνες δηλώσεις των κατασκευαστικών οίκων του εξοπλισμού αυτού, με τις οποίες θα βεβαιώνεται ο προσφερόμενος χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας. Στις βεβαιώσεις για τα UF – RO θα αναγράφεται ρητά ότι ο κατασκευαστής του εξοπλισμού αναλαμβάνει την ευθύνη της καλής λειτουργίας κατά το χρονικό διάστημα της εγγύησης, καθώς και της αντικατάστασης μερών ή και του συνόλου του εξοπλισμού στο βαθμό που παρουσιαστούν βλάβες ή άλλα προβλήματα. Ο κατασκευαστικός οίκος εκάστου από τους εξοπλισμούς του παραπάνω πίνακα θα πρέπει να προσκομίσει βεβαιώσεις για τουλάχιστον ένα παρόμοιο σύστημα (UF για στραγγίδια, RO για στραγγίδια), δυναμικότητας μεγαλύτερης ή ίσης με το προσφερόμενο, το οποίο έχει κατασκευάσει και βρίσκεται σε κατάσταση καλής λειτουργίας. Η καλή λειτουργία εκάστου συστήματος πρέπει να βεβαιώνεται από τον κύριο του αντιστοίχου έργου. Η αναθέτουσα αρχή διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει περισσότερες πληροφορίες από τον κατασκευαστικό οίκο ή και τον κύριο του αντιστοίχου έργου.

B1 Μονάδα διύλισης με μεμβράνες UF – Λειτουργικά Χαρακτηριστικά

Τεχνικά χαρακτηριστικά / απόδοση	Μον. Μέτρησης	Τιμή
Αντοχή σε εύρος pH	-	
Διάρκεια χημικού καθαρισμού	mins/κύκλο καθαρισμού	

Επί ποινή αποκλεισμού, οι παραπάνω τιμές θα προκύπτουν ως εξής:

- Για την αντοχή σε εύρος pH από σχετική Βεβαίωση – Υπεύθυνη Δήλωση του κατασκευαστή των μεμβρανών.
- Για τη διάρκεια του χημικού καθαρισμού από σχετική Βεβαίωση – Υπεύθυνη Δήλωση του κατασκευαστή των μεμβρανών

B2. Ποσοστό ανάκτησης Μονάδας RO στους 10° C

Με βάση τον προσφερόμενο εξοπλισμό θα προκύπτει το ποσοστό ανάκτησης της μονάδας αντίστροφης ώσμωσης, το οποίο θα συμπληρώνεται στον κάτωθι πίνακα.

Εξοπλισμός	Περιγραφή κριτηρίου απόδοσης	Μον. Μέτρησης
Σύστημα R.O.	Ποσοστό ανάκτησης στους 10°C	%

Ο παραπάνω πίνακας θα συνοδεύεται επί ποινή αποκλεισμού από σχετική βεβαίωση του κατασκευαστή της μονάδας R.O. που θα επιβεβαιώνει το παραπάνω ποσοστό ανάκτησης για τα δεδομένα εισόδου και τις απαιτήσεις εξόδου (δεδομένα σχεδιασμού της RO), σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
«Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και
Αειφόρος Ανάπτυξη» 2014-2020



Χημικές Παράμετροι	Μονάδες Μέτρησης	Τιμή
Αγωγιμότητα	$\mu\text{S}/\text{cm}^3$	32000
COD	mg/l	4500
BOD	mg/l	1100
Αιωρούμενα στερεά	mg/l	400
Αμμωνιακό άζωτο	mg/l	1000
Χλωριούχα	mg/l	4000
Σκληρότητα νερών	mg/l	1000
Αλκαλικότητα	mg/l	5700
Ολικός Ρ	Mg/l	8
Φαινόλες	mg/L	1,5
Θειικά	mg SO ₄ /L	100
Μαγγάνιο	mg Mn/L	3,0
Χαλκος	mg Cu/L	0,1
Ψευδάργυρος	mg Zn/L	0,70
Κάδμιο	mg Cd/L	0,01
Χρώμιο ολικό	mg Cr/L	0,30
Νικέλιο	mg Ni/L	0,80
Μολυβδος	mg Pb/L	0,15
Κοβάλτιο	mg Co/L	0,01
Αρσενικό	mg As/L	0,25
Φθοριούχα	mg F/L	1,5
Ασβέστιο	mg Ca/L	130
Μαγνήσιο	mg Mg/L	78
Πυριτικά ολικά	mg SiO ₂ /L	40,0
ΑΟΧ	Mg/l	2

Η βεβαίωση αυτή θα συνοδεύεται από φύλλα υπολογισμού (π.χ. ROSA projections κλπ.) που θα αποδεικνύουν το παραπάνω ποσοστό για τα δεδομένα σχεδιασμού της μονάδας σύμφωνα με τα προαναφερθέντα Δεδομένα σχεδιασμού RO.

Γ: Ειδική εμπειρία στελεχών ομάδας υλοποίησης έργου

Ο διαγωνιζόμενος θα υποβάλλει πίνακα ως εξής:

Πίνακας : Ειδική εμπειρία στελεχών ομάδας υλοποίησης έργου

Θέση	Όνομα	Ειδικότητα	Έτη εμπειρίας	Μόρια
Διευθυντής Εργοταξίου Κατασκευής				
Επιβλέπων Μηχανικός έργων ΗΜ				
Επιβλέπων Μηχανικός έργων ΚΑΘ.ΕΠ.ΝΕΡΟΥ				
ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΡΙΩΝ				

Τα στελέχη της ομάδας υλοποίησης έργου πρέπει να έχουν πτυχίο ΑΕΙ και να είναι υπάλληλοι του διαγωνιζόμενου ή να δεσμεύονται για τη συνεργασία με τον διαγωνιζόμενο για το συγκεκριμένο έργο αποδεικνύοντας τη συνεργασία, με την κατάθεση Υπεύθυνης Δήλωσης του Μηχανικού στην οποία θα αναφέρεται ότι σε περίπτωση που ο διαγωνιζόμενος αναδειχθεί Ανάδοχος θα παρέχει τις υπηρεσίες του στην θέση που προβλέπεται στην ομάδα έργου.

Ο Διευθυντής του Εργοταξίου Κατασκευής πρέπει να είναι Πολιτικός ή Αγρονόμος – Τοπογράφος Μηχανικός και η εμπειρία του να αφορά κατασκευή ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ.

Ο Επιβλέπων Μηχανικός έργων ΗΜ πρέπει να είναι Ηλεκτρολόγος ή Μηχανολόγος Μηχανικός και η εμπειρία του πρέπει να αφορά κατασκευή ΧΥΤΑ/Υ ή/και Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Στραγγισμάτων ή/και Υγρών Αποβλήτων.

Ο Επιβλέπων Μηχανικός έργων ΚΑΘ.ΕΠ.ΝΕΡΟΥ πρέπει να είναι Χημικός Μηχανικός και η εμπειρία του πρέπει να αφορά κατασκευή ΧΥΤΑ/Υ ή/και Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Στραγγισμάτων ή/και Υγρών Αποβλήτων.

Συνοδευτικά του πίνακα υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση με επισυναπτόμενα πιστοποιητικά ή βεβαιώσεις για το στελέχη που συμπεριλαμβάνει ο διαγωνιζόμενος στην ομάδα έργου, σύμφωνα με τον ανωτέρω πίνακα. Εμπειρία που δεν συνοδεύεται από αντίστοιχα πιστοποιητικά ή βεβαιώσεις δεν θα λαμβάνεται υπόψη.

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΜΑΡΤΙΟΣ 2022

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΠΡΑΞΗ
«ΕΠΤΑ ΑΕ – ENVIROPLAN ΑΕ»

ΜΑΡΙΑ ΣΤΑΜΑΤΕΛΟΠΟΥΛΟΥ-
ΜΠΟΥΡΚΑ
ΝΟΜΙΜΗ ΚΟΙΝΗ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΛΕΝΗ ΜΠΑΚΙΡΤΖΗ
Διπλ. ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ, MSc

ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΤΑΤΣΗ
Δρ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α'
ΒΑΘΜΟΥ